

8K-Champion



Der JVC DLA-NZ9 ist der weltweit erste Heimkino-Projektor, der 8K-Wiedergabe, Laserlichttechnik und HDMI 2.1 vereint. In Verbindung mit hoher Helligkeit und hervorragendem Kontrast stürmt er die Spitze der Projektoren-Charts

JVC bringt in den kommenden Wochen mit dem DLA-NZ7, DLA-NZ8 und dem DLA-NZ9 drei neue 4K-Projektoren auf den Markt, die das Herz eines jeden Heimkino-Enthusiasten höher schlagen lassen dürften: Laserlicht-Technologie, 4K-Wiedergabe mit 120 Hz, 8K via E-Shift sind nur einige der Eckdaten, die aufhorchen lassen. Die Fülle an technischer Innovation gibt es allerdings nicht zum Nulltarif, mit Preisen von 10.000 bis 25.000 Euro sind die Neuen um einiges teurer als ihre Vorgänger. Da stellt sich unweigerlich die Frage: Sind sie auch um einiges besser? Wir geben die Antwort anhand des neuen Topmodells DLA-NZ9, dessen Lichtausbeute JVC mit 3.000 Lumen beziffert, was

schon mal eine deutliche Steigerung zu den bisherigen N-Seriengeräten bedeutet, die maximal 2.200 Lumen ausgeben.

Äußerlich unterscheidet sich der NZ9 hingegen nicht von seinem Vorgänger. JVC hält am bewährten schwarzen Chassis fest, das modular aufgebaut ist und statt der bisherigen UHP-Lampe auch neue Laserlichtdioden aufnehmen kann.

Mit 25,3 Kilogramm ist der Beamer ein echtes Schwergewicht und erscheint mit 50 Zentimetern in Breite und Tiefe überaus imposant. Für die Deckeninstallation bedarf es daher schon einer amtlichen Halterung, damit die Konstruktion langfristig und sicher trägt.



JVC DLA-NZ9

- + natives 4K-Panel mit 8K-eShift-Technologie
- + dynamisches Tone Mapping für HDR
- + exzellente Bildqualität
- kein Dolby Vision



Mit erweitertem Farbraum Rec.2020/P3 erscheint die Vegetation in „Monster Hunter“ überaus prächtig. Selbst feinste Applikationen werden auf der Kleidung noch dargestellt.

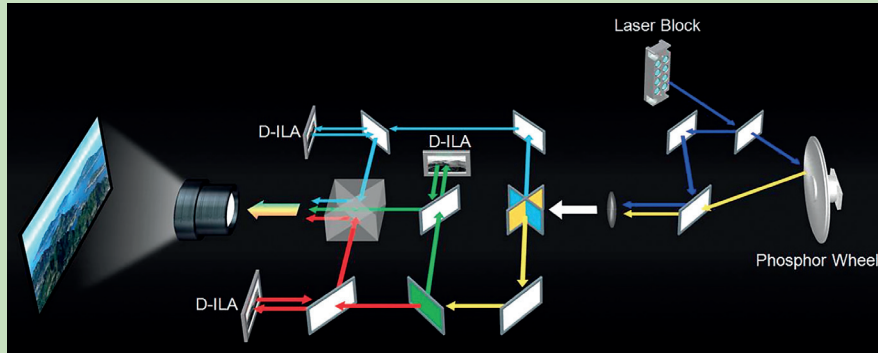


Das rote Kleid in „Cruella“ sieht umwerfend detailreich aus. Überdies ist die Durchzeichnung des Ladens in schattierten Bereichen vorbildlich.

DIE BLU-ESCENT-LASERTECHNOLOGIE

Als Lichtquelle verwendet JVC die neueste BLU-Escent Laserlichttechnologie mit blauen Laserdioden. Das Licht wird zunächst durch ein teilreflektierendes Filter geleitet. Dieses Filter reflektiert einen Teil des blauen Lichts unverändert, um das blaue D-ILA-Panel zu beleuchten. Das übrige Licht geht vom Filter zum Phosphor-Element und wird in Rot und Grün emittiert. Anschließend werden die entsprechenden D-ILA-Panels beleuchtet.

Der große Vorteil der BLU-Escent Laserlicht-Technologie gegenüber klassischen UHP-Lampen ist die Langlebigkeit, die JVC mit 20.000 Stunden beziffert. Um diesen Zeitraum in der Praxis zu veranschaulichen: Das sind bei zwei Stunden Filmspaß pro Tag über 27 Jahre, bis die Lichtausbeute um 50 Prozent abgenommen hat. Damit sollte der teure Lampentausch endgültig der Vergangenheit angehören.



Die BLU-Escent-Technologie besitzt ein reflektierendes Phosphorrad und kein transmissives, wie es von anderen Herstellern verwendet wird.

Ausstattung und Technik

Der JVC DLA-NZ9 besitzt drei weiterentwickelte 0,69-Zoll-D-ILA-Chips mit nativer 4K-Auflösung. Die für die Bildwiedergabe erforderliche Geschwindigkeit ist von 120 Hertz auf 240 Hertz verdoppelt worden. Bis zu 8.192 x 4.320 Pixel können entgegengenommen, verarbeitet und via „8K/e-shiftX“-Technologie sequentiell projiziert werden. Einziges Problem für den Anwender: Es gibt bislang weder Spielfilme noch Player, die 8K nativ unterstützen.

Um die optimale Bildqualität auf die Leinwand zu bringen, ist der DLA-NZ9 mit einem Ganzglas-Objektiv ausgestattet. In einem Aluminiumkorpus sind 18 Linsen in 16 Gruppen verbaut. Hierbei werden fünf optische ED-Linsen mit anormaler Dispersion kombiniert, um den unterschiedlichen Brechungsindex der RGB-Farben zu optimieren. Auf diese Weise werden Farbsäume und chromatische Aberrationen vermieden und eine bis in die Ecken knackscharfe Abbildung gewährleistet.

Laserlichtdioden sorgen für strahlend helle Bilder (siehe Kasten oben). Eine Auto-Kalibrierung ermöglicht es, dass auch nach tausenden Betriebsstunden Farbraum, Gamma und Graustufenverlauf präzise dargestellt werden. Dafür wird allerdings ein externer Sensor wie ein X-Rite i1 Pro2 benötigt, der mit über 1.000 Euro zu Buche schlägt. Bei



Die Explosion der Ladeluke in „Tenet“ strahlt leuchtstark und hell. Selbst feinsten Funkenflug ist auf der Leinwand noch gut zu erkennen.

einem Beamer-Anschaffungspreis von 25.000 Euro ist das aber eine verschmerzbare und aus unserer Sicht sinnvolle Investition. Ein günstiger Spyder X von Datacolor für 120 Euro funktioniert auch, wenn dieser zuvor vom Fachmann profiliert worden ist.

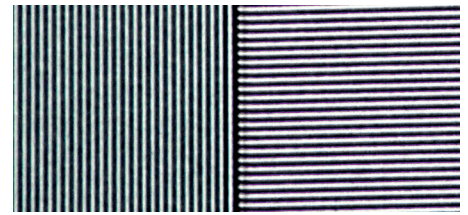
Zoom, Fokus und Lens-Shift können bequem mit der Fernbedienung eingestellt werden. Die Lens-Memory-Funktion gestattet es, dass einzelne Parameter gespeichert, benannt und auf Knopfdruck abgerufen werden. Wer eine Leinwand im Cinemascope-Format nutzt, kann unterschiedliche Bildformate wie 1,78:1 (16:9), 2,00:1 oder 2,39:1 (Cinemascope) damit direkt anfahren. Sogar Sonderfunktionen wie „Maskierung“ (oben/unten) und „Zoom“ können separat hinterlegt werden.

An High-Dynamic-Range-Formaten werden HDR10, HDR10+ und HLG (Hybrid Log Gamma) unterstützt, Dolby Vision bleibt bedauerlicherweise außen vor. Das ist aber nicht so tragisch, denn das Tone Mapping erfolgt mit dem neuen „Theater Optimizer“ im „Frame Adapt HDR“-Modus (siehe Kasten nächste Seite) ohnehin dynamisch.

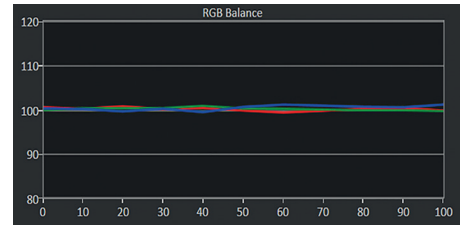
Eine Zwischenbildberechnung, 3D-Wiedergabe, Pixelanpassung, Maskierung, Anamorphot-Option, Leinwandtypisierung und Seitenverhältnisanpassung vervollständigen das umfangreiche Ausstattungspaket.



Die Hafenszene profitiert gleichermaßen von der homogenen Ausleuchtung und der vorzüglichen Rand-schärfe, die das High-End-Objektiv ermöglicht.



Unsere Aufnahme zeigt, wie gut der DLA-NZ9 feinste Schwarz-Weiß-Linien in UHD-Pixelauflösung darstellt.



Der RGB-Balance weist aus, wie gut Rot, Grün und Blau die 100-Prozent-Vorgabe einhalten von 0 – 100 IRE. Absolut neutrale Farben sind das Resultat.

Installation und Bedienung

Die Montage des DLA-NZ9 sollte aufgrund des hohen Gewichts zu zweit erfolgen. Ist der Projektor erst einmal am gewünschten Platz positioniert, geht die Installation flott von der Hand, da alle Einstellungen bequem mit der Fernbedienung durchgeführt werden können. Die Grundeinstellungen sind bei unserem Test-Exemplar so gut, dass wir keine Anpassungen der Konvergenz vornehmen

EINSTELLUNGSEMPFEHLUNGEN



SDR

Bildmodus	User 1	Farbprofil	Rec.709
Helligkeit	0	Kontrast	0
Bildschärfe	7	Farbtemperatur	7.500 K
Gamma	2.3	Farbprofil	BT.2020 (Breit)
LD-Leistung	Hoch	Dynamische STRG	Aus
PC/e-Shift	7, 0, 0, 0	8K e-Shift	An

HDR

Bildmodus	Frame Adapt HDR	Farbprofil	BT.2020 (Breit)
Helligkeit	0	Kontrast	0
Bildschärfe	7	HDR-Verarbeitung	Bild
Farbtemperatur	7.500 K	Farbprofil	BT.2020 (Breit)
LD-Leistung	Hoch	Dynamische STRG	Aus
PC/e-Shift	7 / 0 / 0 / 0	8K e-Shift	An

DAS LEISTET „FRAME ADAPT HDR“



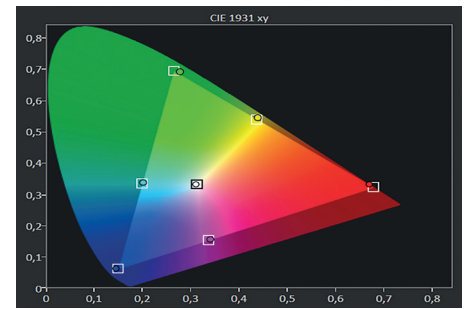
Mit der „Kino Optimierung“ überstrahlen keine Inhalte mehr ins Weiß. Alle im Film enthaltenen Elemente werden dargestellt. Dazu gehört auch der blaue Himmel.

Der JVC DLA-NZ9 begeistert mit einer exzellenten HDR-Performance. Alle Bereiche von 0,001 bis 10.000 Nits werden via dynamisches Tone Mapping (DTM) reproduziert, ohne dass eine weitere Einstellung durch den Nutzer nötig ist.

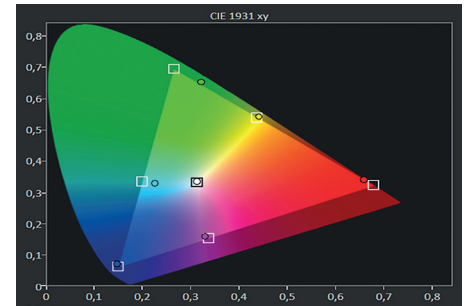
Während ein statisches Tone Mapping einmalig beim Start des Films den Wertebereich einstellt, führt der JVC via „Frame Adapt HDR“ die Analyse und Opti-

mierung passgenau für jedes Einzelbild durch. Die Genauigkeit bei der Gammaverarbeitung wird durch die Erhöhung von 12 auf 18 Bit nochmals gesteigert, indem noch feinere Abstufungen ermöglicht werden.

Die „Kino Optimierung“ sorgt im „Frame Adapt HDR“-Modus für eine weitere automatische Anpassung, da Parameter wie Leinwandgröße und Gain mit einbezogen werden.



Der Farbraum Rec.2020/P3 wird mit rund 99,8 Prozent abgedeckt. Das dafür benötigte Filter im Lichtweg reduziert die Lichtausbeute um rund 29 Prozent.



Ohne Filter wird der Farbraum Rec.2020/P3 mit rund 90 Prozent abgedeckt. Vor allem Grün und Rot sind leicht untersättigt.

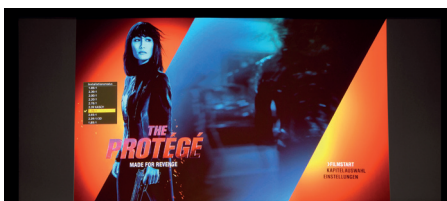
müssen, weil diese über die gesamte Fläche bereits passt. Die Navigation durch das übersichtliche On-Screen-Menü gelingt zügig. Die meisten Parameter sind selbsterklärend.

Besonders gut gefällt uns, dass wir für HDR10, HLG, SDR (2D) und SDR (3D) separate Speicherbänke vorfinden. Der JVC wendet nämlich automatisch den zuletzt genutzten Bildmodus an. Darüber hinaus können individuelle Einstellungen für die verschiedenen Presets vorgenommen werden. Schalten wir von einer Sport-Übertragung in SDR auf einen HDR-Spielfilm, wechselt der JVC selbstständig in den dafür von uns kalibrierten Bildmodus.

Sämtliche Bildformatwechsel, zum Beispiel von 16:9 auf 2,39:1 und zurück, erfolgen zuverlässig auf Knopfdruck, aber nicht rekordverdächtig schnell. Dafür passen nach über 20 Formatwechseln die Bildpositionen exakt, ebenso wie die Schärfe. Wir müssen über den gesamten Testzeitraum nicht einmal Endlage, Fokus oder Zoom anpassen.

Licht, Farbe und Laser

Die beworbene Maximalhelligkeit von 3.000 Lumen übertrifft unser Testsample mit 3.590 Lumen deutlich. Allerdings besitzt das Bild im Modus „Hohe Helligkeit“ einen deutlichen Grünfarbstich.



10 Lens-Memory-Speicher stehen zur Verfügung, um verschiedene Bildformate auf unserer Cinemascope-Leinwand darzustellen. Oben das Menü in 16:9. Ein Tastendruck auf der Fernbedienung reicht, sofort wird das 2,39:1-Bild vollständig auf die gesamte Leinwandfläche vergrößert (unteres Bild).

Wir schalten daher auf „User 1“. Mit der Farbtemperatur 7500K erzielt der JVC nach unserer Kalibrierung noch immer eindrucksvolle 2.870 Lumen. Diese Lichtausbeute reicht für Leinwandbreiten bis zu 5,40 Meter, um diese mit satten 16 Footlambert zu befeuern.

Der statische On/Off-Kontrast beträgt hervorragende 34.850:1 und lässt sich dynamisch auf einen unendlichen Wert steigern, weil die Laserdioden sich bei Schwarzbildzuspielung ausschalten. Der In-Bild-Kontrast klettert mit 11.570:1 in neue Sphären, der ANSI ist mit 420:1 ebenfalls auf Topniveau.

Für die Kalibrierung stehen ein Sechs-Achsen-Farbmanagement, RGB-Gain/Offset-Regler und ein rudimentärer Gamma-Equalizer für Weiß, Rot, Grün und Blau zur Verfügung. Nach unserer Grundeinstellung sind allerdings nur minimale Anpassungen nötig, um Farben auf Studiostandard zu erhalten.

Der DLA-NZ9 besitzt eine Blende, die im Gegensatz zum Vorgängermodell nicht mehr dynamisch, sondern nur noch statisch auf einen Wert einstellbar ist. Dafür hat er eine dynamische und in drei Stufen regelbare Laserlichtanpassung implementiert. Während im „Modus 1“ die Laserdioden so weit abdunkeln, dass immer noch ein wenig „Restlicht“ auf der Leinwand zu erhaschen ist, schalten

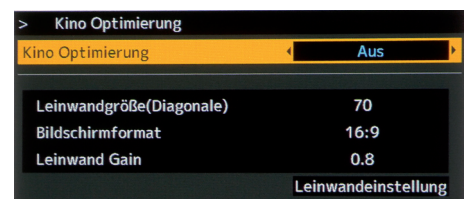


sie sich im „Modus 2“ bei einer Schwarzblende vollständig aus. Die dynamische Regelung arbeitet überraschend unauffällig. Selbst wenn in einem Abspann nach einem Schwarzbild eine weiße Textzeile erscheint, wird der schwarze Hintergrund nicht schlagartig heller. Vielmehr wird der Inhalt fast unmerklich angepasst. Eine Einfärbung, wie wir sie beim Vorgängermodell noch kritisiert haben, tritt beim NZ9 nicht mehr auf.

Bildqualität in der Praxis

Wir starten unseren Bildcheck mit Testbildern. Angefangen mit einer Grautreppe ist offensichtlich, wie präzise Helligkeitsabstufungen dargestellt werden. Vollkommen frei von unschönen Verfärbungen sehen Schwarz-Weiß-Inhalte absolut farbneutral aus. Die Schärfe ist über die gesamte Fläche tadellos. Sogar am Randbereich sitzt der Fokus perfekt. Wird „8K-e-shiftX“ zugeschaltet, legen Auflösung und Schärfe noch eine kleine Schippe drauf. Das ist nicht viel, aber bei entsprechenden Leinwandgrößen bzw. Leinwandabständen durchaus sichtbar.

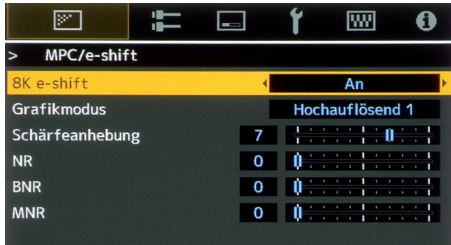
In dunklen Szenen ist kein Grauschleier vorhanden, dank des überragenden Kontrastumfangs mit sattem Schwarz. Mit 98 Prozent ist die Ausleuchtung über die gesamte Projektionsfläche bei-



Mittels „Kino Optimierung“ können sogar für jede Bildgröße (16:9, 21:9) separate Werte eingegeben werden, um eine bestmögliche HDR-Performance zu erhalten.



Alle Anschlüsse befinden sich auf der Rückseite des Projektors. Die beiden HDMI-2.1-Schnittstellen (48 Gbps, HDCP 2.3) übertragen Signale bis zu 4K@120 Hz und 8K@60 Hz.



Sobald 8K-e-Shift eingeschaltet ist, werden Inhalte mit Grafikmodus „Hochauflösend 1“ feiner aufgelöst als mit „Standard“. Säume sind damit nicht mehr vorhanden.

spielhaft. In „Monster Hunter“ (Test auf Seite 91) sind die Wüstenaufnahmen bis zum Rand gleichmäßig hell. Es gibt keine sichtbare Abschattung im Himmel oder auf den Dünen. Infolge der hohen Lichtausbeute leuchten Farben in bei Projektoren vorher kaum gesehener Pracht. Überdies wird die Durchzeichnung von dunklen Inhalten massiv verbessert.

Als Nächstes projizieren wir „The Protégé“ von der 4K-Blu-ray (Test Seite 90). Es werden in der Nachtaufnahme zu Beginn alle Personen im Regen auf der Straße dargestellt. Selbst feinste Abstufungen in der Kleidung sind zu erkennen. Die roten, gelben und grünen Lampen leuchten ausgesprochen kräftig und authentisch, solch eine Farbenpracht haben wir auf unserer Drei-Meter-Leinwand bislang nur selten gesehen. Zu verdanken ist das dem erweiterten Farbspektrum Rec.2020/P3, das im Farbprofil „BT.2020 (Breit)“ praktisch zu 100 Prozent abgedeckt wird. Feinste Regentropfen werden aus dem Bild herausgeschält. Nasse Oberflächen entfalten kaum für möglich gehaltenen Glanz, feinste Spitzlichter werden überaus hell reproduziert. Tageslichtaufnahmen erscheinen fast schon realistisch hell.

Wird das Farbprofil auf „BT.2020 (Normal)“

Die Fernbedienung liegt gut in der Hand, allerdings kann die ins Gehäuse eingelassene Tastatur nicht intuitiv bedient werden. Erst mit Druck auf den Licht-Button ist die hinterleuchtete Beschriftung der Tasten im Dunkeln gut zu lesen und eine Nutzung praktisch möglich.



Die Arbeitsweise der dynamischen Steuerung ist unauffällig. Im Modus 1 wird der Kontrast auf rund 330.000:1 gesteigert, in Modus 2 ist dieser unendlich.

geändert, verbessert sich die Lichtausbeute von 2.110 auf fast schon sensationelle 2.955 Lumen. Die Plastizität nimmt jetzt nochmals zu. Allerdings sehen Rot und Grün nicht mehr ganz so satt aus, weil die Farbraumabdeckung auf etwa 90 Prozent zurückgeht. Für größere Bildwände als in unserem Test-Raum können dadurch erhebliche „Reserven“ ausgeschöpft werden, die allerdings zulasten von weniger präzisen Farben gehen. Wir bleiben daher im Modus „BT.2020 (Breit)“.

Zwischenbildberechnung

In „Tenet“ gefällt uns bereits das ins Bild schwenkende knackscharfe Warner-Bros.-Logo mit seinem satten Rot. Während der Kamerafahrten sind in der Oper die Zuschauer klar und deutlich zu erkennen. Der Smoking des Dirigenten weist alle im Original vorhandenen Elemente auf. Die Fahrt auf dem Katamaran besticht nicht nur durch seine hohe Plastizität, dank des hohen ANSI/Inbild-Kontrastes, sondern auch mit der natürlichen Bewegungsdarstellung. Erfolgt ohne Zwischenbildberechnung die 24-Hz-Wiedergabe bereits makellos, nimmt die Schärfe mit „Clear Motion Drive – Niedrig“ sichtbar zu, ohne dass der berüchtigte Seifenoper-Effekt auftritt. Bei ganz genauer Betrachtung können wir minimale Artefakte um den Kopf des Protagonisten wahrnehmen, die vollständig verschwinden, wenn zusätzlich „Bewegungsverbesserung – Hoch“ ausgewählt wird. Zu verdanken sind diese Umstände der Tatsache, dass JVC aufgrund der weiterentwickelten D-ILA-Chips die Frame Interpolation neu programmieren konnte. **mbr**

AV-FAZIT

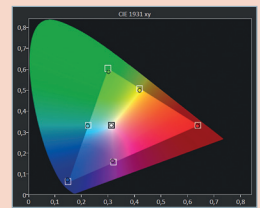
Der JVC DLA-NZ9 liefert ein Heimkino-Erlebnis auf höchstem Niveau und stürmt an die Spitze unserer Beamer-Charts. Der 4K-Laserlicht-Projektor mit 8K-e-Shift-Technologie holt mit seiner eindrucksvollen HDR-Performance, der exzellenten Schärfe, hohen Helligkeit und sattem Schwarz das Maximale aus der aktuellen Beamer-Technik heraus.

JVC DLA-NZ9

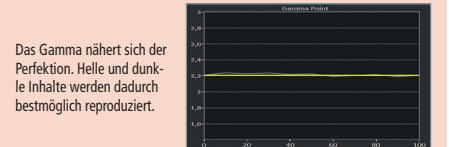
Ausstattung	
Preis	25.000 Euro
Abmessungen (BxHxT)	50 x 23 x 53 cm
Gewicht	25,3 kg
Auflösung	4.096 x 2.160 Pixel
Projektionsverfahren	SXRD
Stromverbrauch max.	380 Watt
Anschlüsse	
HDMI / YUV / FBAS / S-Video	2 / 0 / 0 / 0
Sonstige	USB, Trigger, LAN, RS232
Features	
Bildformatwechsel bei 1080i/p	ja / ja
Lensshift optisch/elektrisch	ja / ja
Lensshift horizontal / vertikal	ja / ja
Deckenmontage	optional
Abstand für 2,50 m Bildbreite	3,37 bis 6,87 Meter
Empfohlene Leinwandbreite	bis 5,50 Meter
Speicher für Bildeinstellungen	14
Lichtquelle	Laser / Phosphor
Lebensdauer Lampe normal	20.000 Stunden
Lebensdauer Lampe eco	20.000 Stunden
Lampe regelbar	10 Stufen
Preis Ersatzlampe	keine Angabe
Dynamische Iris / Lampe	nein / ja
HDR Wiedergabe	HDR10 / HDR10+ / HLG
3D-Wiedergabe / 3D Konvertierung	ja / nein
3D-Brillen im Lieferumfang	nein
3D-Transmitter im Lieferumfang	nein
Bewegungs-Technologie	ja
Fokus / Zoom per Fernbedienung	ja / ja
Fernbedienung beleuchtet	ja
Gedrucktes Handbuch	nein
Netztrennschalter	nein
Besonderheiten	dynamisches Tone Mapping, Auto-Kalibrierung

BEWERTUNG

BILDQUALITÄT	sehr gut 73 / 75
Helligkeit maximal / kalibriert	3.590 / 2.870 Lumen 8 / 8
	On/Off: 34.850:1 4 / 4
Kontrast	In-Bild-Kontrast: 11.570:1 4 / 4
	ANSI: 420:1 3 / 4
Schwarzwert	0,08 Lumen 4 / 4
Farben	Delta AE 2000: 0,5 3 / 3
Graustufen	Delta AE 2000: 1,4 3 / 3



Gamma	3 / 3
-------	--------------



Gleichmäßigkeit der Ausleuchtung	98 %	3 / 3
Farbmanagement		3 / 3
Bewegungsschärfe		3 / 3
Konvergenz / Optik		3 / 3
Sehtest	HDTV: 15 / 15 UHD/HDR: 14 / 15	

MATERIAL & VERARBEITUNG	sehr gut 5 / 5
-------------------------	----------------

PRAXIS	sehr gut 10 / 10
--------	------------------

Bedienkomfort	3 / 3
Werkseinstellungen	3 / 3
Betriebsgeräusch	24 dB 4 / 4

AUSSTATTUNG	sehr gut 9 / 10
-------------	-----------------

av-wertung **sehr gut 97** von 100
REFERENZKLASSE